

EUROPEAN PATENT OFFICE

Patent Abstracts of Japan

PUBLICATION NUMBER : 61206984
PUBLICATION DATE : 13-09-86

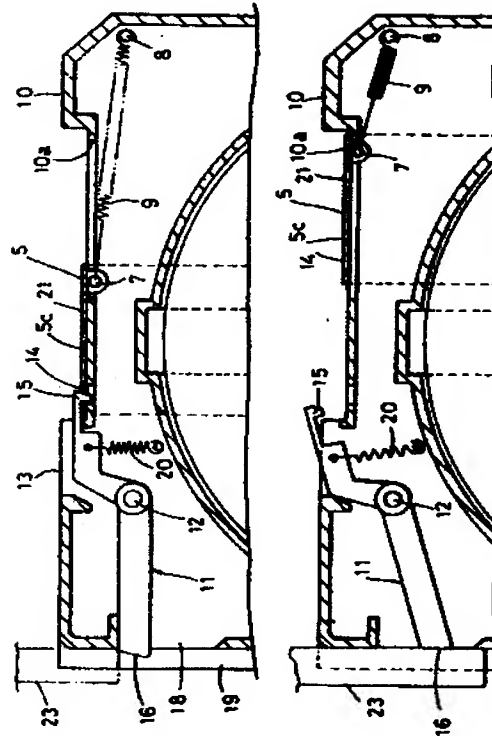
APPLICATION DATE : 09-03-85
APPLICATION NUMBER : 60046752

APPLICANT : HITACHI MAXELL LTD;

INVENTOR : UMEBAYASHI NOBUHIRO;

INT.CL. : G11B 23/033

TITLE : DISK CARTRIDGE



ABSTRACT : PURPOSE: To prevent the damage of a head and to shorten a head stroke by setting the direction of energizing of a shutter by a spring in an opening direction inversely to conventional one.

CONSTITUTION: When a disk cartridge is mounted in a drive, a shutter release operation rod 23 that enters a groove 10 comes into pressure contact with the pressed part 16 of a lock lever 11, and shakes the tip of the lock lever 11 forward around a fulcrum 12. By this shaking, a locking click 15 comes out from a locking hole 14, and at the same time, a shutter 5 is slid by the force of a spring 9 automatically in opening direction and opens a head insertion window 4. The operation of opening the shutter 5 is made instantaneously through an energizing means for opening at the time of mounting to the drive. Accordingly, the shutter is fully opened before the disk cartridge is pushed in to a position where the head insertion window 4 coincides with the waiting position of the head of the drive side. Accordingly, the accident of abutting and interfering of the head with the shutter 5 can be prevented beforehand.

COPYRIGHT: (C)1986,JPO&Japio

⑨ 日本国特許庁(JP)

⑩ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

昭61-206984

⑤ Int.Cl.⁴

識別記号

庁内整理番号

④ 公開 昭和61年(1986)9月13日

G 11 B 23/033

1 0 2

7177-5D

審査請求 未請求 発明の数 1 (全5頁)

⑬ 発明の名称 ディスクカートリッジ

⑭ 特 願 昭60-46752

⑮ 出 願 昭60(1985)3月9日

⑯ 発 明 者 梅 林 信 弘 茨木市丑寅1丁目1番88号 日立マクセル株式会社内

⑰ 出 願 人 日立マクセル株式会社 茨木市丑寅1丁目1番88号

⑱ 代 理 人 弁理士 折寄 武士

明 細 書

1 発明の名称

ディスクカートリッジ

2 特許請求の範囲

ヘッド挿入窓4を有するカートリッジケース1にディスク2を回転自在に内装し、カートリッジケース1の外表面上にヘッド挿入窓4を開閉するシャッタ5を開き位置と閉じ位置とにわたってスライド自在に装着し、カートリッジケース1とシャッタ5間にシャッタ5を常に開き方向にばね付勢する手段と、シャッタ5を閉じ位置にロックするロック状態とロック解除するアンロック状態とに切換え可能なロック手段とを備えてあることを特徴とするディスクカートリッジ。

3 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

この発明は、ヘッド挿入窓を有するカートリッジケースに記録媒体であるディスクを回転自在に内装したディスクカートリッジに係り、ヘッド挿入窓を開閉するシャッタ機構に改良を加えたもの

である。

(従来技術)

従来、この種のディスクカートリッジとして第7図に示すときシャッタ付きのものがある。ここではカートリッジケース1にディスク2を回転自在に内装し、カートリッジケース1にヘッド挿入窓4を開口するが、そのヘッド挿入窓4は不使用時に開け放しにしておくと、ここからごみや塵埃がケース内に侵入してディスク2に付着したり、またディスク2に手が触れて指紋を付着する等の不具合が生じる。そのためカートリッジケース1のヘッド挿入窓4に断面コ字状のシャッタ5を開閉方向にスライド自在に外装する。そして常態時にはシャッタ5とカートリッジケース1間にかけて図外のばね部材でシャッタ5を常に閉じ方向に付勢し、ドライブに押し込み装填するときにドライブ側のシャッタ開き操作部材でシャッタ5が開かれるようになっている。

(発明が解決しようとする問題点)

かかる従来形態のものでは、シャッタ5が常に

閉じ方向にばね付勢されているため、ドライブ側のシャック開き操作部材による開き操作の解除と同時に自動的にシャック5が閉じられる利点をもつ半面、次のような難点が生じる。第1に、ディスクカートリッジをドライブに装填するときドライブ側の開き操作部材が、例えば、シャック5を閉じ付勢するばね力、あるいはその他の何らかの原因でスムーズに作動しないことがあるが、そうした場合シャック5が完全に開かないうちにヘッドがヘッド挿入窓に向かって接近移動し、このときヘッドがシャック5に接当干渉して損傷を受けるという危惧がある。第2に、ディスクカートリッジは前述のようにドライブ側に押し込み装填されるが、その押し込み終点位置ではじめてシャック5が完全に開くようになっているがために、待機状態にある上下ヘッド間、あるいはヘッドとパッド間の間隔は、ヘッドのシャックとの接当干渉を回避するように十分な間隔寸法に設定しておかねばならず、そのためヘッドストロークが増すことになり、とくにトラックの高密度化に対応し難く

なる傾向が大である。なお、ヘッドストロークの短縮化を図るためには、むしろシャックがない方がよいが、これでは前述したごとくごみ侵入や指紋付着の問題が生じる。

この発明はかかる事実に着目して、ヘッド損傷防止、並びにヘッドストロークの短縮化を図ることのできるシャック付きディスクカートリッジを提供しようとするものである。

(問題点を解決するための手段)

上記の目的を達成するために、本発明ではシャックのばね付勢方向を従来のものとは逆の開き方向に設定する。すなわち、カートリッジケース1のヘッド挿入窓4を開閉するシャック5がカートリッジケース1にその開閉方向にスライド自在に外装されているものを前提としたうえで、カートリッジケース1とシャック5間にシャック5を常に開き方向にばね付勢する手段と、シャック5を閉じ位置にロックするロック状態とロック解除するアンロック状態とに切換え可能なロック手段とを備えて、そのロック状態を解除すると自動的に

シャック5が開くようにしたものである。

(発明の効果)

以上のようにした本発明によれば、シャック5を常に開き方向にばね付勢してあるので、人為的操作あるいはドライブへの装填操作によりシャック5がロック手段によるロック状態を解除されると同時に、自動的にシャック5が迅速かつ確実に開かれる。したがって、シャック5の開き不良によって生じていたヘッドの損傷事故の発生をなくすることができる。またドライブ内において、ディスクカートリッジが上下ヘッド間の位置、あるいはヘッドとパッド間の位置に達するまでにはヘッド挿入窓4の完全な開きを成就できるため、その上下ヘッド間の間隔はシャックなしのケース厚寸法にまで短縮でき、つまりシャックの板厚を差し引いた分だけヘッドストロークを小さくすることができて高密度のトラックにおいてもヘッドタッチを良好にする。

(実施例1)

第1図ないし第5図は本発明に係るディスクカ

ートリッジの第1実施例を示しており、このディスクカートリッジはプラスチック製の上下ケース1a・1bを突き合わせて一体的に接合してなるカートリッジケース1にディスク2を回転自在に内装する。カートリッジケース1はこの略中央部に駆動軸挿入窓3を、駆動軸挿入窓3の前方に長孔状のヘッド挿入窓4をそれぞれ開口し、ヘッド挿入窓4をシャック5で開閉自在とする。

シャック5は断面コ字状に形成されて上下面板5a・5bと上下面板5a・5bの前端どうしを連結する前面板5aとを有し、その上下面板5a・5bをカートリッジケース1の前部の上下面の外側に重ね合わせて該上下面板5a・5bでヘッド挿入窓4を閉じる位置と、開放する位置とにわたって左右方向にスライド自在とする。

シャック5は常に開き方向にばね付勢される。と、閉じ位置でロック状態とそれを解除するアンロック状態とに切換え可能なロック手段とを備える。

ばね付勢手段は、具体的にはカートリッジケー

ス1内においてシャッタ5の前面板5cに設けた爪7と前側壁10の右側寄りの内部に設けたピン8とにわたって引張ばね9を掛け、このばね9の引っ張り力でシャッタ5を前側壁10の右側段部10aに接当するまで常に開き方向に付勢するように構成する。

ロック手段は、図示例ではカートリッジケース1の前部の左側コーナ内に、シャッタ5に対し係脱自在なロックレバー11を支軸12をもって枢着する。ロックレバー11は支軸12より右側方向の先端部を前側壁10の開口部13から前方外側へ突出し、この突出先端にシャッタ5の前面板5cの左寄りに設けた係止孔14に係脱自在な係止爪15を設ける。ロックレバー11の支軸12より左側方向の後端にはテーパー状の被押圧部16を設け、該被押圧部16を左側壁17の外側に前後方向に設けた溝19内に開口部18を介して臨ませる。ロックレバー11は、その先端の係止爪15が閉じ位置にあるシャッタ5の係止孔14に係入するロック姿勢と、係止爪15が係止孔14

から前方へ離脱するアンロック姿勢とに切換えられるよう支軸12まわりに前後揺動自在に構成されるとともに、該レバー11の先端部とケース内面間に掛けられたばね20によって常にロック方向に付勢されている。

他方ドライブ側には、第4図および第5図に示すごとくディスクカートリッジを装填するときにカートリッジケース1の左側の溝19に進入するシャッタロック解除操作ロッド23が備えられ、またディスクカートリッジを取り出す過程でシャッタ5の前面板5cに係止孔14に並べて設けられたローディング孔21に対し係入するシャッタ閉じ操作部材22が備えられる。

しかるときは、ディスクカートリッジの不使用时、すなわち常態時ではシャッタ5がばね9で開き方向に付勢されているものの、その前面板5cの係止孔14にロックレバー11の係止爪15が係合しているため開き方向への移動は阻止されてヘッド挿入窓4の閉じ状態を維持する。ディスクカートリッジをドライブに装填すると、第4図(b)

に示すように、溝19に進入するシャッタロック解除操作ロッド23がロックレバー11の被押圧部16に押圧接当して該ロックレバー11の先端を支軸12まわりに前方へ揺動させ、この揺動により係止爪15が係止孔14から抜け出ると同時にシャッタ5がばね9の力により自動的に開き方向にスライド移動してヘッド挿入窓4を開ける。かかるシャッタ5の開き動作はドライブへの装填時に開き付勢手段を介して瞬時にして行われるため、ディスクカートリッジがヘッド挿入窓4をドライブ側のヘッドの待機位置に合致する位置に押し込まれるまでには既にシャッタ5は完全に開けられる。したがって、ヘッドがシャッタ5に接当干渉する事故を未然に防止できることになる。また、そのようにヘッド位置では既にシャッタ5が開いているため、ヘッドはヘッド挿入窓4内のディスク2に可及的に接近すべく位置設定することができ、この結果ヘッドストロークを小さくでき、ヘッドによるディスク2のチャッキング精度の向上、並びにディスク2への衝撃緩和を図ることが

できることになる。

図示例ではヘッドストロークをより小さくすることができるようヘッド挿入窓4の前部の壁10を切り欠いてヘッド進入路4aをケース外表面よりも低くなるように形成している。

ディスクカートリッジがドライブから取り出されるときは、第5図に示すように、ドライブ側のシャッタ閉じ操作部材22がシャッタ5のローディング孔21に係入してシャッタ5をばね9の力に抗し閉じ方向にスライド移動させ、シャッタ5が閉じ位置に達すると同時にロックレバー11の係止爪15がばね20で係止孔14に落ち込み係合してヘッド挿入窓4を閉じ状態に保持する。

(実施例2)

第6図は本発明の第2実施例を示しており、第1実施例と異なるところはロック手段の具体的構成の点である。すなわち、これではロック手段がシャッタ5に弾性変形自在なロックレバー11を片持ち状に設け、該レバー11の自由端側に設けた係止爪15をケース1側に設けた係止孔14に

対し係脱自在になすとともに、係止爪15の外側に並べて設けた被押圧部16を溝19に臨ませたものであり、そのほかのばね付勢手段の構成やシャッタ開閉操作の仕方については第1実施例と全く同様である。

図示する実施例の全容は以上の通りであるが、本発明はこれに限られるものではない。例えば、シャッタ5のロック手段としては、シャッタ5とケース1間にマグネットを設けてこのマグネット吸着力でシャッタ5を閉じ状態に保持し、その吸着力を解くと同時にばね付勢手段で自動的にシャッタ5が開くようにしてもよい。またロック手段によるロックおよびアンロック操作は上記実施例のごときドライブへの脱着操作に連動して自動的に行う方式に代えて、手動操作でディスクカートリッジをドライブへ装填する前にロック手段によるシャッタ5のロック状態を解除し、ドライブから抜き出してからこれ又手動操作でシャッタ5を閉じ方向にスライド移動させることもできる。

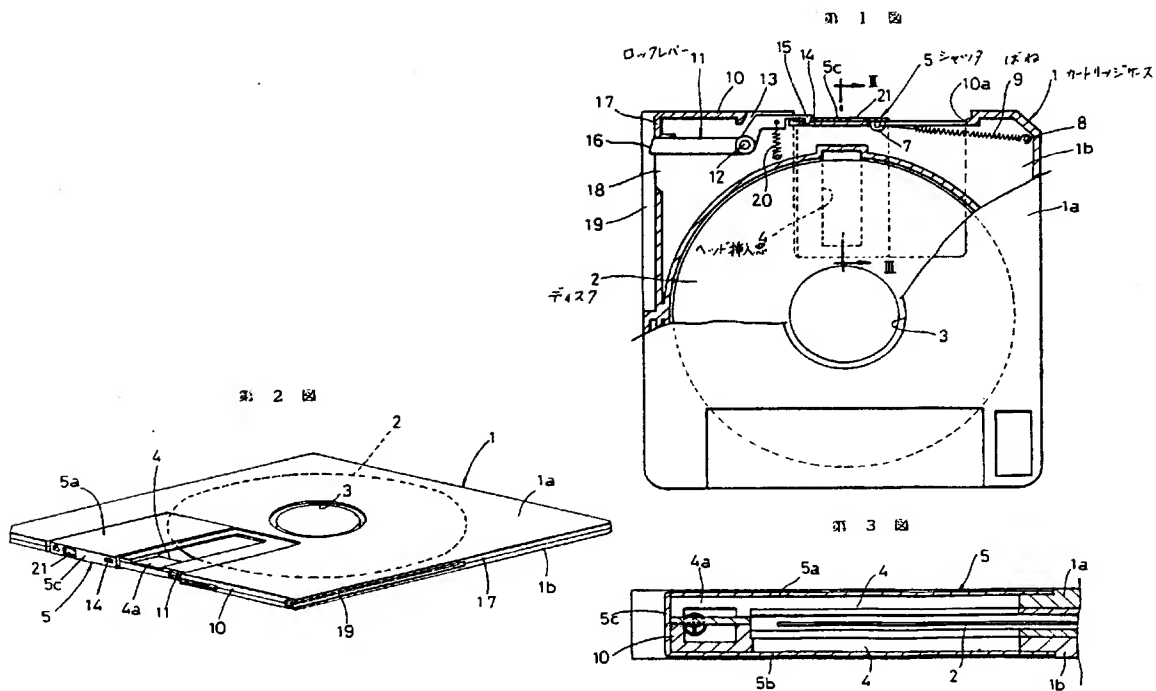
4 図面の簡単な説明

第1図ないし第5図は本発明に係るディスクカートリッジの第1実施例を示しており、第1図はシャッタ閉じロック状態で示すディスクカートリッジの一部切り欠き平面図、第2図はシャッタ開き状態で示すディスクカートリッジの外観斜視図、第3図は第1図におけるⅢ-Ⅲ線拡大断面図、第4図(a)はドライブ内においてシャッタを開く前の状態を示す一部拡大平面図、第4図(b)はシャッタを開いた状態を示す一部拡大平面図、第5図はシャッタの閉じ過程を示す一部拡大平面図である。

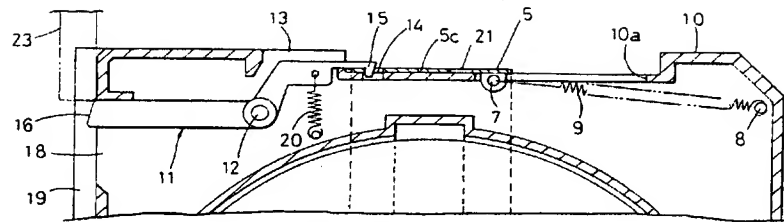
第6図は本発明の第2実施例を示すディスクカートリッジの一部拡大平面図である。

第7図は従来例のディスクカートリッジの平面図である。

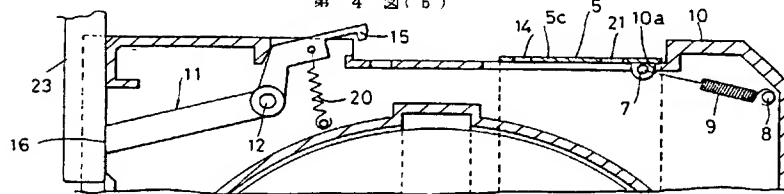
- 1・・・カートリッジケース、
- 2・・・ディスク、
- 4・・・ヘッド挿入窓、
- 5・・・シャッタ、
- 9・・・ばね、
- 11・・・ロックレバー。



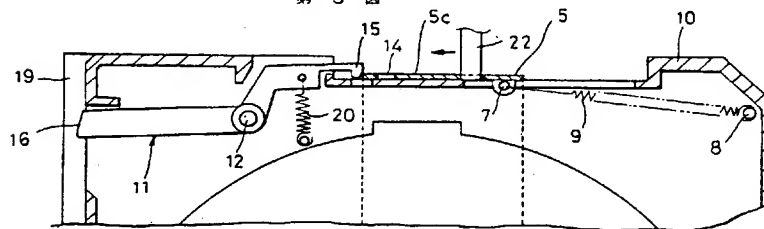
第 4 図 a ,



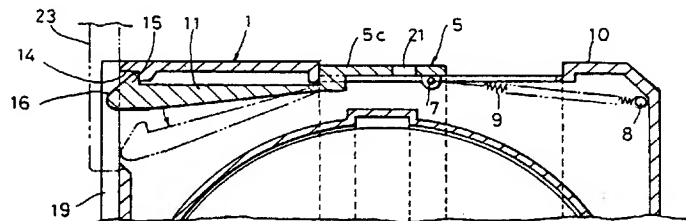
第 4 図 (b)



第 5 図



第 6 図



第 7 図

